

AFTER-SERVICE METHOD FOR MOBILE TERMINAL EQUIPMENT

Publication number: JP2001230725

Publication date: 2001-08-24

Inventor: CHO BYOUNG KUAN

Applicant: LG ELECTRONICS INC


Classification:


- **International:** H04L29/14; H04B7/26; H04Q7/34; H04L29/14; H04B7/26; H04Q7/34; (IPC1-7): H04B7/26; H04L29/14; H04Q7/34
- **European:** H04Q7/34M


Application number: JP20000399618 20001227

Priority number(s): KR19990063817 19991228

Also published as:

 US7209737 (B2)

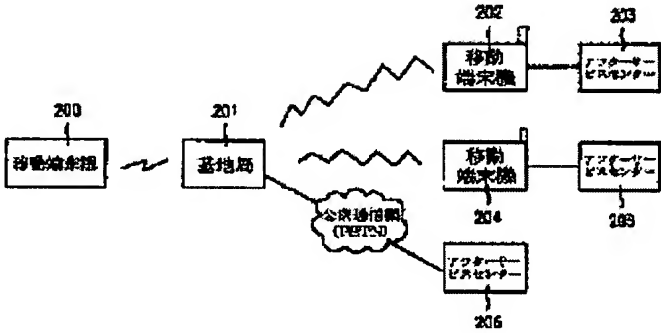
 US2001006891 (A1)

 KR20010061324 (A)

Report a data error here

Abstract of JP2001230725

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an after-service method of mobile terminal equipment for especially utilizing a radio communication network and becoming appropriate for optimizing the performance of the mobile terminal equipment regarding the mobile terminal equipment. **SOLUTION:** This after-service method of the mobile terminal equipment is provided with a process for performing the self diagnostic function of the mobile terminal equipment, judging operation abnormality propriety (that is, whether or not an operation is abnormal) and connecting an after-service center, the process for requesting state information for indicating an operation state to the mobile terminal equipment in the after service center, the process for having the mobile terminal equipment transfer its own state information by the request, the process for analyzing the transferred state information and transferring control information for correcting the abnormal operation of the mobile terminal equipment and the process for correcting the operation state of the mobile terminal equipment by the transferred control information. Thus, the effect of reducing the inconvenience that a user has directly to visit the after service center is provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-230725 /

(P2001-230725A)

(43) 公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	K
H 0 4 L 29/14		H 0 4 L 13/00	3 1 1
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	B

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

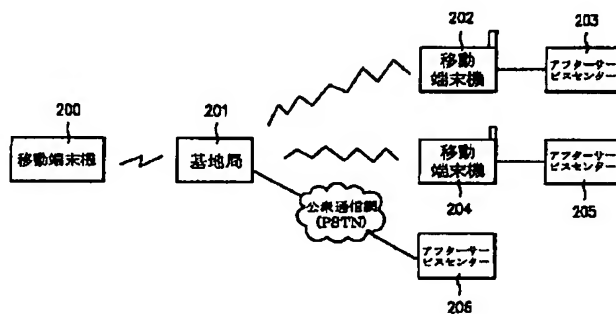
(21) 出願番号	特願2000-399618(P2000-399618)	(71) 出願人	590001669 エルジー電子株式会社 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞 20
(22) 出願日	平成12年12月27日 (2000. 12. 27)	(72) 発明者	ビュンクアン チョ 大韓民国 ソウル, ケム チョン グ, ガサンードン, 459-9
(31) 優先権主張番号	1 9 9 9 - 6 3 8 1 7	(74) 代理人	100078282 弁理士 山本 秀策
(32) 優先日	平成11年12月28日 (1999. 12. 28)		
(33) 優先権主張国	韓国 (K R)		

(54) 【発明の名称】 移動端末機の事後サービス方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は移動端末機に関するものであり、特に無線通信網を利用して移動端末機の性能を最適化するのに適当なようにする移動端末機の事後サービス方法を提供する。

【解決手段】 本発明による移動端末機の事後サービス方法は移動端末機の自己診断機能を実行して動作異常可否 (すなわち動作異常か否か) を判断して、事後サービスセンターと接続する工程と、前記事後サービスセンターで前記移動端末機に動作状態を示す状態情報を要求する工程と、前記要求によって前記移動端末機が自身の状態情報を転送する工程と、前記転送された状態情報を分析して、前記移動端末機の異常動作を訂正するための制御情報を転送する工程と、前記転送された制御情報によって前記移動端末機の動作状態を訂正する工程を含むことを特徴とする。従って、本発明によれば使用者がアフターサービスセンターを直接訪問する不便さを減らす効果がある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動端末機とアフターサービスセンターが具備されたシステムにおいて、

移動端末機の自己診断機能を実行して動作異常可否を判断して、事後サービスセンターと接続する工程と、

前記事後サービスセンターで前記移動端末機に動作状態を示す状態情報を要求する工程と、

前記要求によって前記移動端末機が自身の状態情報を転送する工程と、

前記転送された状態情報を分析して、前記移動端末機の異常動作を訂正するための制御情報を転送する工程と、前記転送された制御情報によって前記移動端末機の動作状態を訂正する工程と、を含むことを特徴とする移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 2】 移動端末機は自己診断実行時自ら動作異常可否を点検して誤りメッセージを表示部に出力することを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 3】 自己診断実行結果、移動端末機が異常動作時、アフターサービスセンターと呼を設定して自身の状態情報を転送することを特徴とする請求項 2 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 4】 移動端末機の状態情報と制御情報転送は短文メッセージサービスまたはデータ通信サービスを利用することを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 5】 移動端末機の状態情報は客観的情報と、前記客観的情報から抽出した類推情報とから構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 6】 客観的情報は端末機の温度、電圧、受信強さの変化または出力強さの変化情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 7】 類推情報は受信信号のフレームエラー率、ハンドオフ状態または搬送波干渉情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 8】 移動端末機の動作状態の訂正は前記移動端末機の動作状態が最適化される時まで反復されることを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 9】 自身の動作状態を訂正した移動端末機は前記訂正した結果情報をアフターサービスセンターに転送することを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 10】 訂正した情報を受信したアフターサービスセンターは前記訂正した情報を分析して移動端末機の状態を判断することを特徴とする請求項 9 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 11】 移動端末機とアフターサービスセンターは基地局を通じ接続されて、前記基地局とアフターサービスセンターは P S T N を利用して有線接続することを特徴とする請求項 1 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【請求項 12】 基地局とアフターサービスセンターはセルラー無線網を利用して移動端末機を通じ無線接続することを特徴とする請求項 11 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

10 【請求項 13】 基地局とアフターサービスセンターはデータ通信網を利用して移動端末機を通じ無線接続することを特徴とする請求項 11 に記載の移動端末機の事後サービス方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は移動端末機に関するものであり、特に無線通信網を利用して移動端末機の性能を最適化するのに適当であるようにした移動端末機の事後サービス方法に関するものである。

20 【0002】

【従来の技術】 一般的に個人携帯通信サービス (Personal Communication Service、PCS) は移動端末機を利用していつでも、どこでも、誰とも通信できる個人通信サービスである。このような個人携帯通信サービスのための移動端末機は高品質の通話サービス、ハンドオフ提供、多様な付加サービス及びマルチメディアサービスを提供することができて普及が急激に増えている実情である。

30 【0003】 このように移動端末機の普及が増えることに比例して使用者に高い品質の通信サービスを提供するための事後サービスの重要性も高まっている。

【0004】 図 1 は従来移動端末機の事後サービス手続きを示したフローチャートである。

40 【0005】 図 1 を参照すれば、まず移動端末機が異常動作する場合使用者はサービス事業者の顧客相談室に通話関連問い合わせをしたりまたは製造業者の事後サービスセンター (After Service Center、以下アフターサービスセンターと称する) に移動端末機の故障可否 (すなわち故障か否か) を問い合わせする (S100、101)。

【0006】 使用者が顧客相談室に通話関連問い合わせをした時顧客相談室で満足できる説明を使用者に提供できなければ使用者はアフターサービスセンターを利用して問題を解決する (S102、103、105)。

50 【0007】 この時、アフターサービスセンターは移動端末機の故障可否 (すなわち故障か否か) を判断して、判断結果故障でない場合にはソフトウェアを更新したり、キャリブレーション (CALIBRATION) を調整したり、使用者に説明をすることで事後サービスを実施する。しかし、判断結果移動端末機が故障した場合

には移動端末機を修理する（S106、107、108）。

【0008】このように従来移動端末機の事後サービスを考慮してみれば使用者が自体的に移動端末機の故障可否（すなわち故障か否か）をわからないために毎度アフターサービスセンターを訪問しなければならない問題点がある。

【0009】すなわち、移動端末機がハードウェア的に故障されずに、単に性能上に問題がある場合にも毎度アフターサービスセンターを訪問しなければならないために多くの時間及び費用が浪費される問題点がある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上で言及した従来技術の問題点を勘案して案出したものであり、無線通信網を通じ移動端末機と事後サービスセンター間を連結して移動端末機の動作を最適化する移動端末機の事後サービス方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の移動端末機の事後サービス方法は、移動端末機とアフターサービスセンターが具備されたシステムにおいて、移動端末機の自己診断機能を実行して動作異常可否（すなわち異常か否か）を判断して、事後サービスセンターと接続する工程と、前記事後サービスセンターで前記移動端末機に動作状態を示す状態情報を要求する工程と、前記要求によって前記移動端末機が自身の状態情報を転送する工程と、前記転送された状態情報を分析して、前記移動端末機の異常動作を訂正するための制御情報を転送する工程と、前記転送された制御情報によって前記移動端末機の動作状態を訂正する工程と、を含むことを特徴とする。

【0012】移動端末機は、自己診断実行時、自ら動作異常可否（すなわち動作異常か否か）を点検して誤りメッセージを表示部に出力してもよい。

【0013】自己診断実行結果、移動端末機が異常動作時、アフターサービスセンターと呼（すなわちアフターサービスセンターとの接続）を設定して自身の状態情報を転送してもよい。

【0014】移動端末機の状態情報と制御情報転送は短文メッセージサービスまたはデータ通信サービスを利用してもよい。

【0015】移動端末機の状態情報は客観的情報と、前記客観的情報から抽出した類推情報とから構成されてもよい。

【0016】客観的情報は端末機の温度、電圧、受信強さの変化または出力強さの変化情報であってもよい。

【0017】類推情報は受信信号のフレームエラー率、ハンドオフ状態または搬送波干渉情報であってもよい。

【0018】移動端末機の動作状態の訂正は前記移動端末機の動作状態が最適化される時まで反復されてもよい。

【0019】自身の動作状態を訂正した移動端末機は前記訂正した結果情報をアフターサービスセンターに転送してもよい。

【0020】訂正した情報を受信したアフターサービスセンターは前記訂正した情報を分析して移動端末機の状態を判断してもよい。

【0021】移動端末機とアフターサービスセンターは基地局を通じ接続されて、前記基地局とアフターサービスセンターはPSTNを利用して有線接続してもよい。

【0022】基地局とアフターサービスセンターはセルラー無線網を利用して移動端末機を通じ無線接続してもよい。

【0023】基地局とアフターサービスセンターはデータ通信網を利用して移動端末機を通じ無線接続してもよい。

【0024】上記のような目的を達成するための本発明の実施例の特徴によれば、移動端末機の自己診断機能を実行して動作異常の可否（すなわち動作異常か否か）を判断して、事後サービスセンターと接続する工程と、前記事後サービスセンターで前記移動端末機に動作状態を示す状態情報を要求する工程と、前記要求によって前記移動端末機が自身の状態情報を転送する工程と、前記転送された状態情報を分析して、前記移動端末機の異常動作を訂正するための制御情報を転送する工程と、前記転送された制御情報によって前記移動端末機の動作状態を訂正する工程を含んでなされる。

【0025】このような本発明による移動端末機の事後サービス方法によれば無線通信網を利用して移動端末機とアフターサービスセンターを連結して移動端末機の動作状態を遠隔制御して最適化することにより使用者がアフターサービスセンターを直接訪問する不便さを減らす効果がある。

【0026】上記のような本発明の目的と別の特徴及び長所などは、以下に参照する本発明の好適な実施例に対応する以下の説明から明確になるであろう。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の望ましい一実施例による構成及び作用を添付された図面を参照して説明する。

【0028】本発明では使用者が直接アフターサービスセンターを訪問しなくても無線通信網を通じアフターサービスセンターと接続して移動端末機の動作を最適化する移動端末機の事後サービス方法を提案する。

【0029】このために本発明による移動端末機はアフターサービスセンターと無線接続して自身の状態情報をアフターサービスセンターに転送して、アフターサービスセンターは移動端末機から転送された状態情報によって移動端末機の動作状態を最適化するための制御情報を転送する。

【0030】ここで、移動端末機とアフターサービスセ

ンターとの間は短文メッセージサービス (Short Message Service、SMS) を利用したりデータ通信サービスを利用して状態情報及び制御情報を送／受信する。

【0031】前記で短文メッセージサービスとは無線データサービスの一つであり、IS-95A上のサービスオプションを6または14で設定してデータバーストメッセージ (Data Burst Message) にメッセージを転送するものであり、これを基盤にTIA/EIA IS-637で上位階層の機能を定義している。

【0032】前記SMSサービスの提供を受けるためには端末機に簡単なメッセージを転送したり受信する関連ソフトウェアが付加されなければならない。システム側面では既存の網にSMSを処理することができる網要素であるメッセージセンター (Message Center) を追加して、関連網プロトコルを補完しなければならない。これと関連されたプロトコルはTIA/EIA IS-637に定義されており、これを補完した内容はTSB79に定義されている。

【0033】図2はSMSプロトコル構造 (Protocol Stack) を示すものであり、SMSはIS-95-Aのデータバーストメッセージ (リンク階層) を基盤に形成されて転送メッセージ長さは一般的にハングル100字程度の最大200 bytesを越えられない。

【0034】SMSプロトコル構造は図2のように順方向チャンネルのページングチャンネルまたは順方向トラフィックチャンネルに転送されて、逆方向チャンネルの場合アクセスチャンネルまたは逆方向トラフィックチャンネルのデータバーストメッセージに転送される。

【0035】加入者が通話中である時は音声通話中データ転送が可能な多重化モード (Multiplex Option) で動作される。

【0036】図2のようにSMSはデータバーストメッセージをリンク階層で設定されてリレー 階層では端末機の状態 (アイドルモード、トラフィックモード等) とメッセージ長さにしたがって転送チャンネルを設定する。

*リレー 階層の詳細な役割は次の通りである。

1. 転送階層のメッセージを受信して次の指示されたリレー 点または終端点に送信する機能
2. メッセージが次のリレー 点または終端点に転送できなければ転送階層にエラー表示を生成する機能
3. 受信したメッセージを転送階層に伝達する機能
4. メッセージ中継のためにIS-95-A リンク階層への接続及び統制機能

*転送階層は基本的にメッセージ送受信のメッセージセンターと端末機間の終端点を形成して端末機でテレサービス (Teleservice) 階層から伝達者データ

を受けてメッセージを構成し、詳細な役割は次のようである。

1. テレサービス階層からメッセージパラメータを受け付けて転送階層メッセージを構成してこれを適切なリレー 階層サービスプリミティブ (Relay Layer Service primitive) を利用してリレー 階層に伝達する機能
2. あらゆる送信したメッセージに対する応答 (acknowledgment) が受け付けられればこれをリレー 階層に通知する機能
3. リレー 階層のエラーが報告されればこれをテレサービス階層に通知する機能
4. リレー 階層からSMSメッセージを受信してこれをテレサービス階層に伝達する機能
5. 網で認証がエネイブル (enable) になっていればIS-637に明記された認証のための手続きを遂行する機能
6. SMS応答メッセージは網で支援しない。

*テレサービス階層は転送階層の短文メッセージサービスデータパラメータ (Short Message Data Parameter) の標準化されたサブパラメータ (subparameter) を利用して基本的なSMS機能を支援する。

1. 端末機でSMS使用者応答メッセージ (User Ack Message) を転送する場合着信地住所を転送階層に転送
2. 端末機着信で着信したメッセージがSMS伝達メッセージ (Deliver Message) である場合応答オプションがセッティングされた時これを使用者に転送する機能
3. 端末機発信である場合SMSサブミットメッセージ (Submit Message) を送る時テレサービス階層はMESSAGE_IDを適切に選択する機能である。

【0037】以下上記の各階層別にパラメータ構造をみる。

【0038】図3はSMSを遂行するための各階層別のメッセージ構造である。

【0039】図3で見るとデータバーストメッセージのCHARiメッセージはSMSパラメータがカプセル化されており、これを分析して上位階層に転送する。

【0040】図3のようにリンク階層役割を遂行するIS-95-Aのデータバーストメッセージを基盤にリレー 階層のUmインタフェースを経て転送階層が形成される。転送階層メッセージは音声私書箱または一般メッセージのようなサービス区分子であるテレサービス 区分子、発信側電話番号、応答要求可否 (すなわち応答要求可能か否か) と伝達者データがある。

【0041】伝達者データはテレサービス階層を形成してこのテレサービス階層は応用サービスを提供する。

【0042】テレサービス階層は受信メッセージの内容が入っている使用者データ、該当メッセージに対するメッセージセンターの時間、優先順位、秘密可否（すなわち秘密可否か）、メッセージ到着のお知らせそして言語区分とから構成される。

【0043】また、前記でデータサービスとは無線データサービス的一种であり、TIA/EIA/IS-707世界標準規格に明示されている転送方式である。

【0044】図4は本発明による移動端末機の事後サービス方法を提供するための通信網構成図である。

【0045】図4を参照すれば、本発明による通信網は移動端末機200と、前記移動端末機200と無線接続する基地局201と、前記基地局201と接続するアフターサービスセンター203、205、206とから構成される。

【0046】ここで、基地局201とアフターサービスセンター206とは公衆通信網（PSTN）を利用して有線接続し、基地局201とアフターサービスセンター205とはセルラー無線網を利用して移動端末機204を通じ無線接続し、基地局201とアフターサービスセンター203は移動端末機202のデータ通信サービスを利用して無線接続する。この三つの方式によって移動端末機200とアフターサービスセンター203、205、206は基地局201を通じて接続する。

【0047】このように構成される通信網を通じて移動端末機200はアフターサービスセンター203、205、206に自身の状態情報を転送してアフターサービスセンター203、205、206は移動端末機の動作状態を最適化するための制御情報を転送する。

【0048】図5は移動端末機のブロック構成図である。

【0049】図5を参照すれば、本発明による移動端末機は受信周波数信号だけを分離するデュプレクサ（Duplexer）300と、受信された無線周波数信号を増幅する低雑音増幅器（LNA）303と、前記受信増幅された無線周波数信号を第1中間周波数（IF）信号で周波数下向き変換する受信ミキサー305と、受信ミキサー305から出力された第1中間周波数（IF）信号を増幅する受信利得増幅器310と、受信利得増幅器310から出力された第1中間周波数（IF）信号を再び周波数下向き変換して第2中間周波数（IF）信号を出力するか、または、送信のためにボコーダー（図示せず）から出力された信号を中間周波数（IF）信号で周波数上向き変換して出力する中間周波数処理部311と、ボコーダー（図示せず）から出力された信号を中間周波数処理部311を通じ出力された中間周波数（IF）信号を増幅する送信利得増幅器307と、送信利得増幅器307から出力された中間周波数（IF）信号を無線周波数（RF）信号で周波数上向き変換する送信ミキサー304と、送信ミキサー304から出力された無

線周波数（RF）信号を増幅する電力増幅器302と、信号中から送信信号を隔離してアンテナに転送する隔離端子（Isolator）301と、送／受信のために局部発振周波数を発生する周波数発振器308、UHF同期部306及び受信同期部309と、各装置を制御する中央処理装置313と、端末機の動作状態によって送信利得増幅器307及び受信利得増幅器310を制御する情報を提供するデジタル／アナログ変換器312と、送信信号の電力を感知する電力センサー317が連結されたアナログ／デジタル変換器314と、バッテリー量を感知する電圧センサー315と、端末機の温度を感知する温度センサー316とから構成される。

【0050】このように構成される移動端末機の動作を送信時及び受信時に分けて説明する。

【0051】まず、受信時の動作を説明すれば、受信時にアンテナから入力された無線周波数（RF）信号はデュプレクサ300により受信周波数信号のみが分離される。デュプレクサ300で分離された受信信号は低雑音増幅器303で増幅された後受信ミキサー305で第1中間周波数信号に変換される。受信ミキサー305から出力された第1中間周波数信号は受信利得増幅器310により増幅された後中間周波数処理部311に入力されて、中間周波数処理部311は入力された第1中間周波数信号を周波数下向き変換して第2中間周波数信号を生成して、これを中央処理装置313の制御によってボコーダー（図示せず）に転送する。

【0052】一方、送信時の動作を説明すれば、中間周波数処理部311から出力された中間周波数（IF）信号は送信利得増幅器307により電力増幅される。送信利得増幅器307から出力された中間周波数（IF）信号は送信ミキサー304で無線周波数（RF）信号に周波数上向き変換されて、この無線周波数（RF）信号は電力増幅器302で電力増幅された後隔離端子301を経てアンテナに転送される。

【0053】このような送／受信動作時デジタル／アナログ変換器312で提供する情報は端末機の動作状態によって送信利得増幅器307と受信利得増幅器310の利得を調整する。

【0054】いままで説明した移動端末機は最適の性能を維持するために多様な種類のセンサーが装着される。すなわち電力センサー317、電圧センサー315及び温度センサー316が装着される。

【0055】この時、温度センサー316は端末機内部の温度を測定して温度影響に敏感な素子を補償する。例えば電子素子等の温度による出力電力を補償するか、または受信状態を最適に維持するようにする。

【0056】電圧センサー315は現在のバッテリー（Battery）の残量を感知して表示することによって使用者にバッテリーの状態を知らせたりまたは不足する場合警告音と共に電源を自動オフ（OFF）する機

能をする。

【0057】そして、電力センサー317は通話時に出力される電力を測定して既に設定された出力によって調整する機能をする。

【0058】以外にも入力信号の電力及び出力信号の電力を調整することができるように中央処理装置313が制御するデジタル／アナログ変換器314が具備されて望みの出力強さを設定する。

【0059】このようなセンサーにより感知される情報らを端末機の動作性能に対する客観的情報というならば、この客観的情報から端末機の動作性能に対する他の類推情報を抽出することができる。

【0060】すなわち、客観的情報として端末機の現在温度、電圧、受信信号の利得制御による受信強さの変化、発信信号の利得制御による出力強さの変化などがあって、この客観的情報から受信信号のフレームエラー率(FER)、ハンドオフ可否(すなわちハンドオフ可能か否か)、搬送波エネルギー(Carrier Energy、Ec)及び搬送波干渉(Carrier Interference、Ic)、ハッシング(Hashing)変更による無線チャンネルの変更及びそれともなう基地局セルプラン(Cell Plan)状態調査、PN環境情報を通した端末機の位置、エラーログファイル(Error Logging File)及びデータログファイル(Data Logging File)等を類推情報で抽出することができる。

【0061】本発明による移動端末機は、このような客観的情報と類推情報とをアフターサービスセンターに転送し、アフターサービスセンターは移動端末機から転送された客観的情報と類推情報を分析して端末機の異常動作可否(すなわち異常動作か否か)及び性能を分析する。

【0062】そして、分析結果によってアフターサービスセンターは移動端末機に制御情報を転送して移動端末機の動作状態を最適化する。

【0063】図6は本発明による移動端末機の事後サービス方法を示した実施例のフローチャートである。

【0064】図6を参照すれば、まず使用者は移動端末機の通話性能に異常があると判断されれば、移動端末機で提供する自己診断機能を遂行するか、そうでなければアフターサービスセンターに問い合わせするかを決定する(S400、S401)。

【0065】この時、使用者が自己診断機能を実行すれば(S402)、移動端末機は内蔵された診断プログラムを利用して自体的に動作異常可否(すなわち異常動作か否か)をチェックして(S403)、異常動作する場合液晶表示窓に異常動作することを知らせるメッセージを出力する(S405)。しかし、異常が発生しなかったら液晶表示窓に異常が無いことを知らせるメッセージを出力する(S404)。

【0066】この時、移動端末機が通話可能な状態ならば使用者はアフターサービスセンターに電話をかけてアフターサービスセンターとの呼(すなわちアフターサービスセンターとの接続)を設定する(S406)。しかし、移動端末機が通話不能である状態ならば使用者は直接アフターサービスセンターへ行って修理を依頼する(S407)。

【0067】前記工程(S406)によって移動端末機とアフターサービスセンターとの間に呼が設定されれば、移動端末機はアフターサービスセンターに自身の動作状態を知らせる状態情報を転送し、アフターサービスセンターは移動端末機で転送した状態情報を受信する(S410)。この時、状態情報は前述した客観的情報及び類推情報であり、前述した短文メッセージサービス(SMS)を利用して転送されるか、またはデータ通信サービスを利用して転送される。

【0068】続いて、アフターサービスセンターは受信した状態情報を分析して該当移動端末機の異常動作可否(すなわち異常動作か否か)を判断する(S401)。

【0069】そして、判断結果によって移動端末機が異常動作する場合、アフターサービスセンターは移動端末機の状態を訂正して通話性能を最適化するための制御情報を転送する(S413)。この時、アフターサービスセンターは前述した短文メッセージサービス(SMS)を利用して制御情報を転送するか、またはデータ通信サービスを利用して制御情報を転送する。

【0070】すると、移動端末機はアフターサービスセンターで提供する制御情報によって自身の動作状態を内部プログラムにより訂正し、その結果情報をアフターサービスセンターに通報する(S414)。すると、アフターサービスセンターは通報された結果情報を再び分析して移動端末機の動作が正常動作し、また性能が最適化されたかを判断する(S415)。この時、移動端末機の性能が最適化されなかった場合には制御情報を更新し(S416)、更新された制御情報を再び移動端末機に転送する。このようにアフターサービスセンターは移動端末機の通話性能が最適化される時まで反復して制御情報を転送する。

【0071】しかし、前記工程(S411)の判断結果によって移動端末機が正常動作する場合、アフターサービスセンターは異常が無いことを説明で処理する(S412)。

【0072】一方、前記工程(S401)で使用者が診断機能を実行せずに、直接アフターサービスセンターに問い合わせしようとする場合、使用者はアフターサービスセンターの電話番号を押してアフターサービスセンターとの呼(すなわちアフターサービスセンターとの接続)を設定する(S408)。

【0073】そして、移動端末機とアフターサービスセンター間に呼(すなわち移動端末機とアフターサービス

10

20

30

40

50

センターとの接続)が設定されれば、アフターサービスセンターは移動端末機に状態情報の転送を要求するための遠隔制御メッセージを転送し(S409)、移動端末機は遠隔制御メッセージによって自信の動作状態を示す状態情報をアフターサービスセンターに転送する(S410)。

【0074】続いて、アフターサービスセンターは移動端末機で転送した状態情報を受信して受信された状態情報を分析して移動端末機の異常動作可否(すなわち異常動作か否か)を判断する(S411)。

【0075】そして、判断結果によって移動端末機が異常動作する場合、アフターサービスセンターは移動端末機の状態を訂正して通話性能を最適化するための制御情報を転送する(S413)。この時、アフターサービスセンターは短文メッセージサービスを利用して制御情報を転送するか、またはデータ通信サービスを利用して制御情報を転送する。

【0076】前記制御情報にはアフターサービスセンターで設定した基準値と移動端末機の現在状態すなわち、異常動作する値を比較して正常動作時に必要な値が転送される。

【0077】すると、移動端末機はアフターサービスセンターで提供する制御情報によって自身の内部プログラムを実行して動作状態を訂正し、その結果情報をアフターサービスセンターに通報する(S414)。すると、アフターサービスセンターは通報された結果情報を再び分析して移動端末機の動作が正常動作し、また性能が最適化されたかを判断する(S415)。この時、移動端末機の性能が最適化されなかった場合には制御情報を更新し(S416)、更新された制御情報を再び移動端末機に転送する。

【0078】一方、前記工程(S411)の判断結果によって移動端末機が正常動作する場合、アフターサービスセンターは異常が無いことを説明で処理する(S412)。

【0079】本発明は、移動端末機に関するものであり、特に無線通信網を利用して移動端末機の性能を最適化するのに適当なようにする移動端末機の事後サービス方法が提供される。

【0080】本発明による移動端末機の事後サービス方法は、移動端末機の自己診断機能を実行して動作異常可否(すなわち動作異常か否か)を判断して、事後サービスセンターと接続する工程と、前記事後サービスセンターで前記移動端末機に動作状態を示す状態情報を要求する工程と、前記要求によって前記移動端末機が自身の状態情報を転送する工程と、前記転送された状態情報を分析して、前記移動端末機の異常動作を訂正するための制御情報を転送する工程と、前記転送された制御情報によって前記移動端末機の動作状態を訂正する工程を含むことを特徴とする。従って、本発明によれば使用者がアフ

ターサービスセンターを直接訪問する不便さを減らす効果がある。

【0081】

【発明の効果】前記したように本発明では移動端末機を使用する使用者が移動端末機の故障を直接制御するように、移動端末機はアフターサービスセンターに動作異常による情報を送信して、前記情報を受信したアフターサービスセンターは受信された情報を分析して移動端末機に制御情報を送信することにより移動端末機が前記制御情報によって動作異常を訂正するようにして毎動作異常時ごとにアフターサービスセンターを訪問しなくて移動端末機の状態を最適化することができる。

【0082】以上では本発明を実施例によって詳細に説明したが、本発明は実施例によって限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の移動端末機の事後サービス手続きを示したフローチャートである。

【図2】SMSプロトコル構造(Protocol Stack)である。

【図3】SMSを遂行するための各階層別のメッセージ構造である。

【図4】本発明による移動端末機の事後サービス方法を提供するための通信網構成図である。

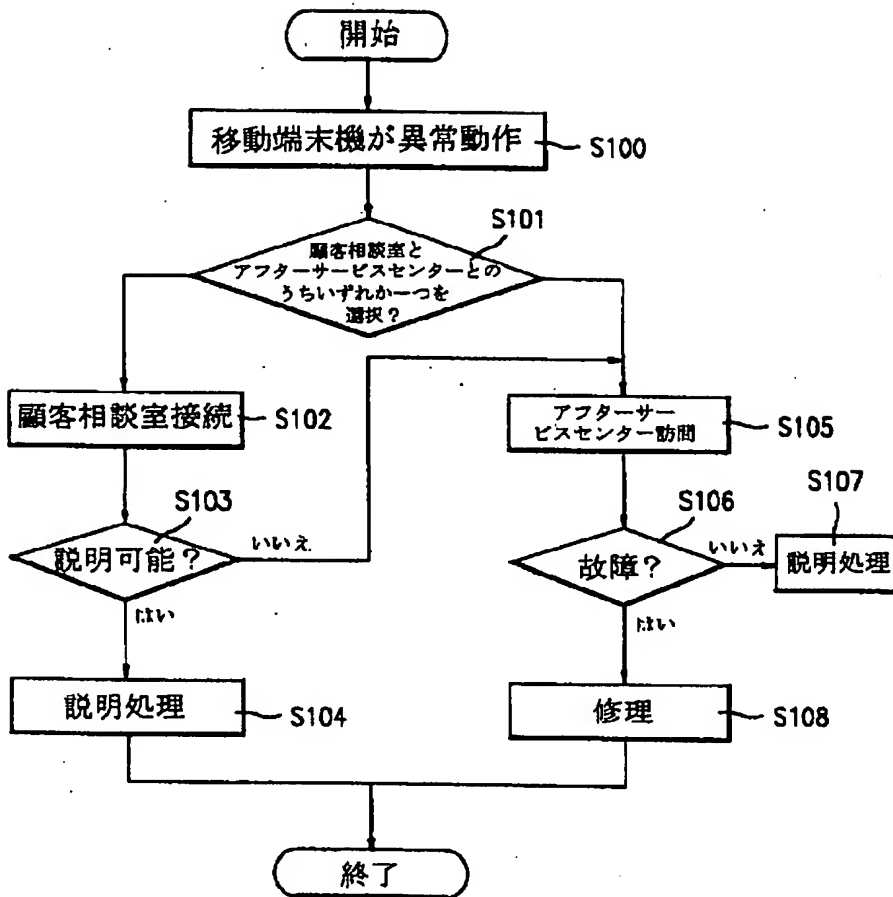
【図5】移動端末機のブロック構成図である。

【図6】本発明による移動端末機の事後サービス方法を示した実施例のフローチャートである。

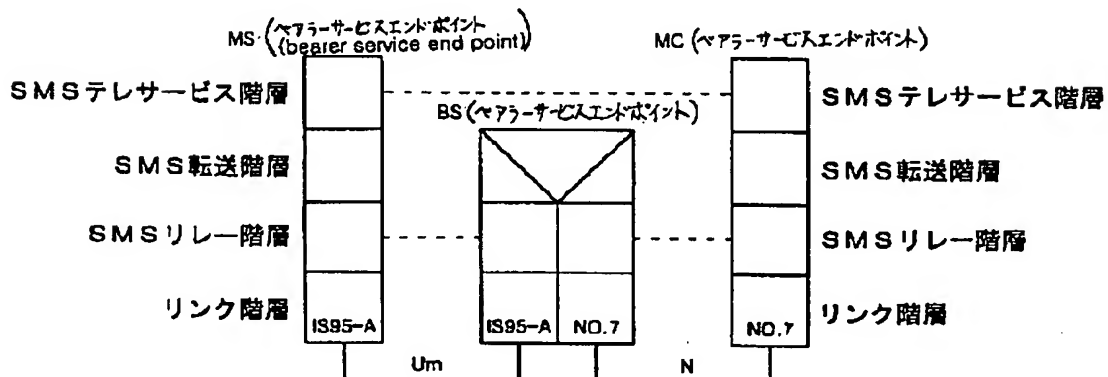
【符号の説明】

- 200 移動端末機
- 201 基地局
- 203, 205, 206 アフターサービスセンター
- 300 デュプレックス
- 301 隔離端子
- 302 電力増幅器
- 303 低雑音増幅器
- 304 送信ミキサー
- 305 受信ミキサー
- 306 UHF同期部
- 307 送信利得増幅器
- 308 周波数発振器
- 309 受信同期部
- 310 受信利得増幅器
- 311 中間周波数処理部
- 312 デジタル/アナログ変換器
- 313 中央処理装置
- 314 アナログ/デジタル変換器
- 315 電圧センサー
- 316 温度センサー

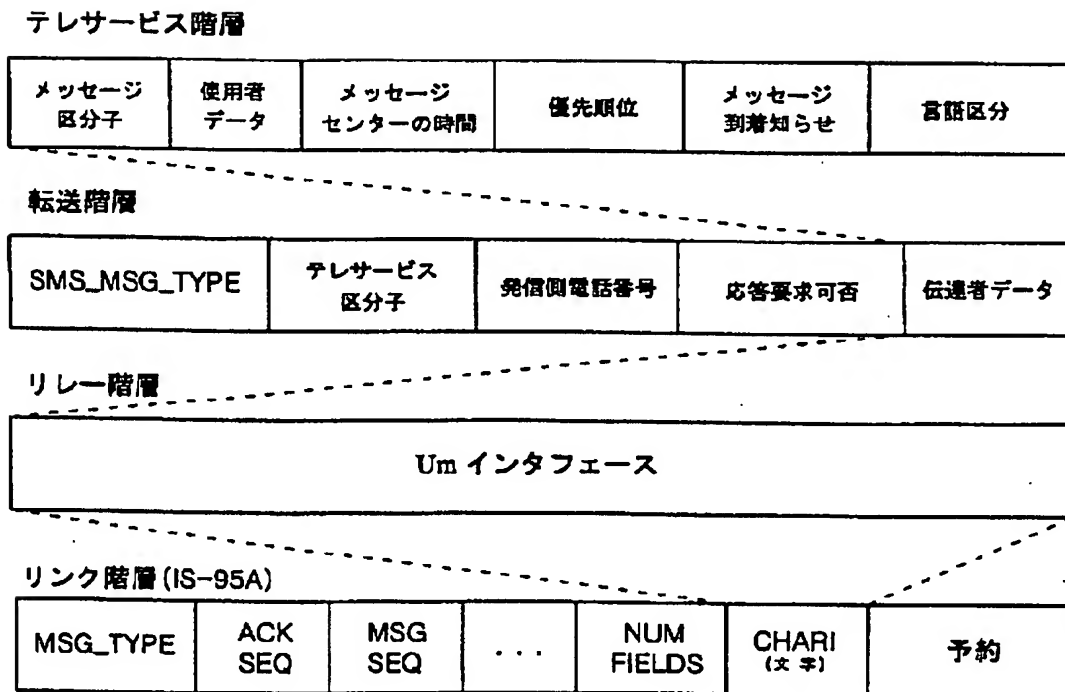
【図 1】



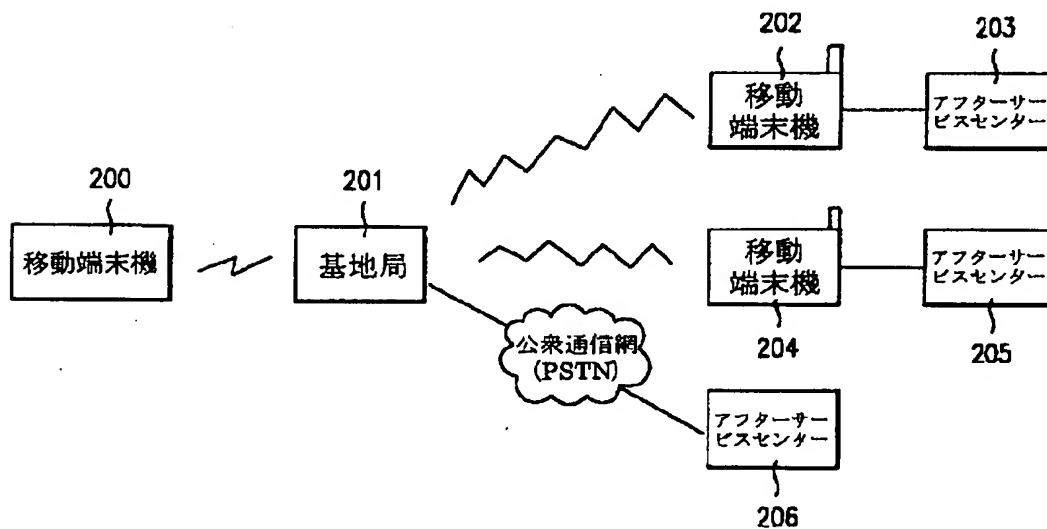
【図 2】



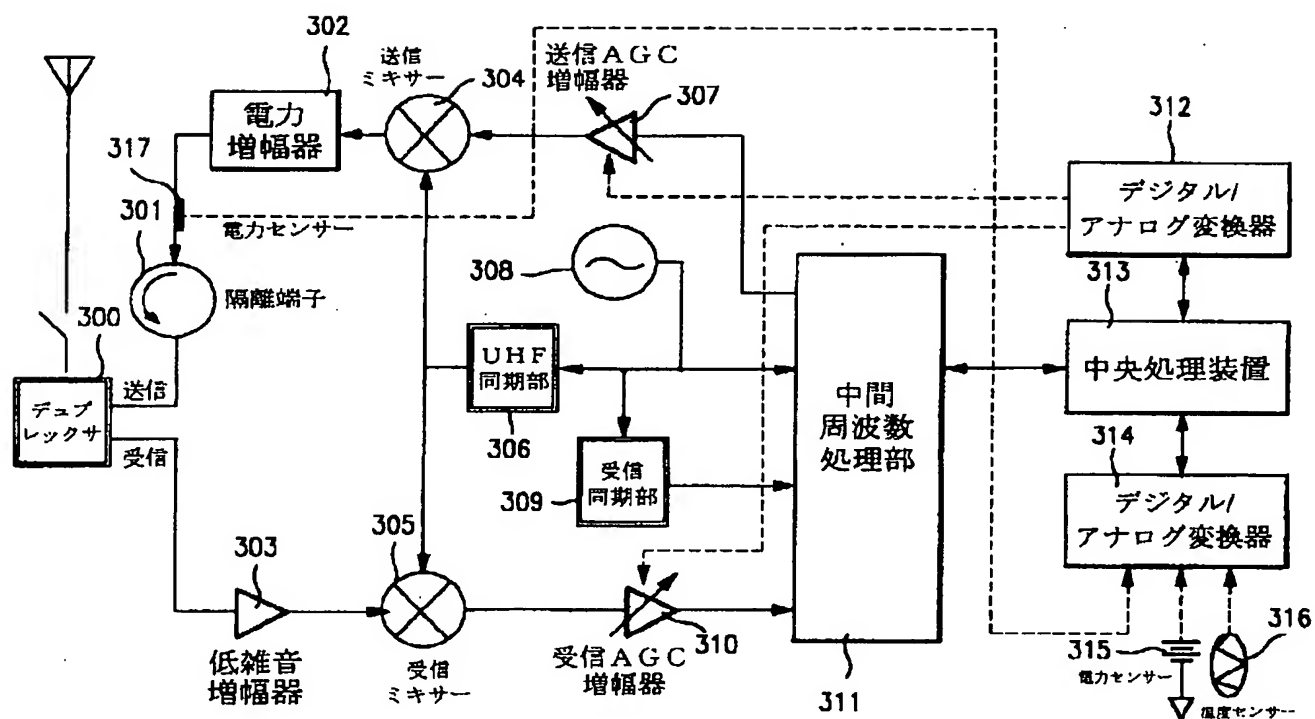
【図 3】



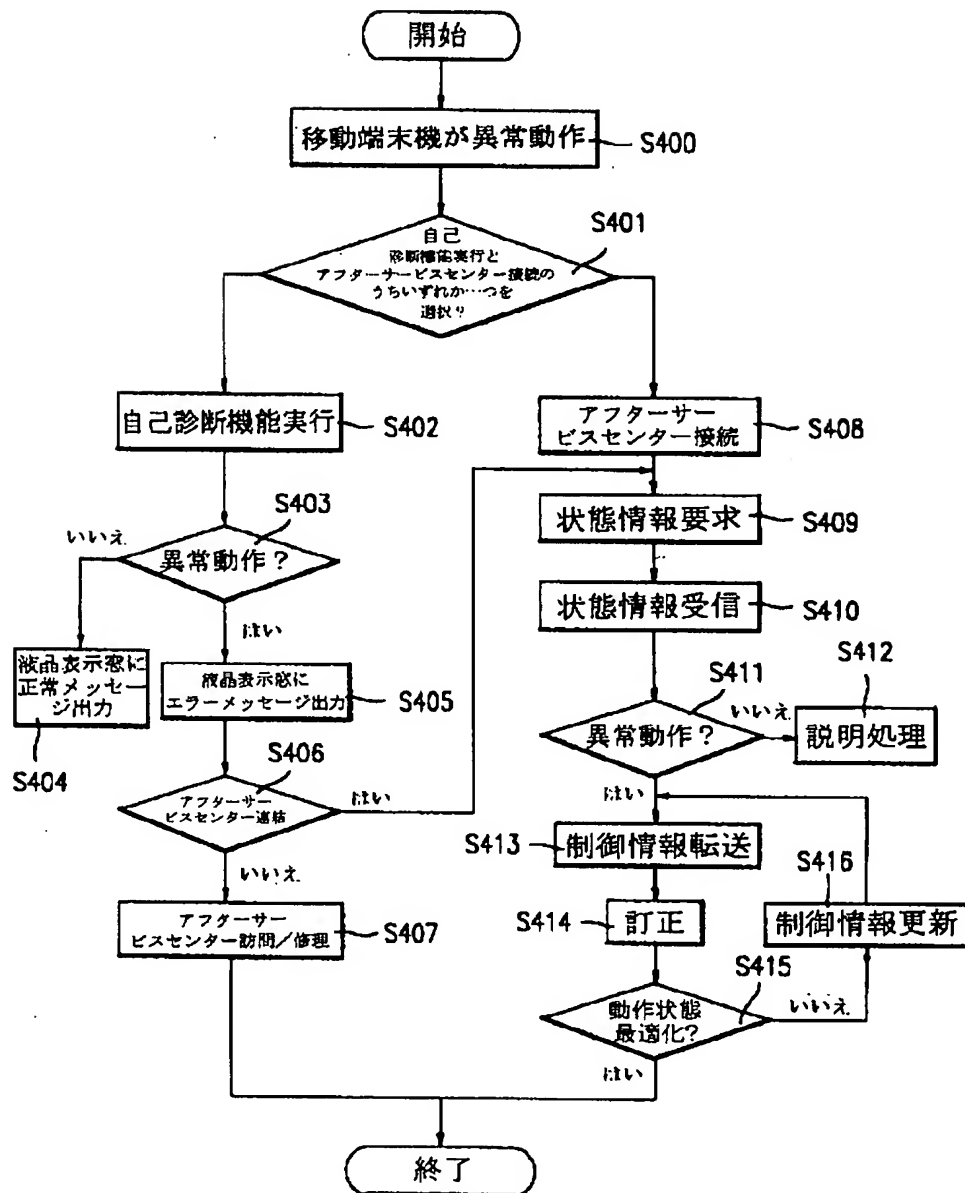
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード* (参考)